

Согласно многим исследованиям, большинство студентов считают математику необходимым предметом, но, тем не менее, не обладают хорошими знаниями в ней по окончании курса обучения. Чтобы статистика не стала сложным предметом для обучения, необходимо учесть следующее:

1. Изучение предпочтений студентов.
2. Методы передачи основных положений.
3. Применение инновационных методов обучения.

На начальном этапе с помощью опроса или анкетирования можно собрать данные о восприятии студентами различных методов обучения. Как показывают подобные исследования, студенты отдают предпочтение визуально насыщенному обучению с богатым учебным материалом. Кроме того, студенты хотели бы участвовать в решении реальных проблем.

Для полноценного участия в занятиях студентам надо иметь возможность участвовать в дискуссиях без боязни дать неправильный ответ. Правильные ответы на вопросы вместе с результатами могут отображаться сразу на экране. Те, кто нашёл правильный ответ, получили бы подтверждение своей правоты и были бы более мотивированы к обучению.

Такое обучение в мультимедийной форме можно проводить по следующей методологии:

1. Предоставить конкретное исследование.
2. Дать необходимые рекомендации.
3. Получать обратную связь от студентов.
4. Инициировать обсуждение на основе обратной связи.
5. Дать возможность студентам разрабатывать решения.
6. Получать ответы от студентов на основе их решений.
7. Инициировать обсуждение на основе этих ответов.
8. Рекомендовать окончательное решение.

Следует отметить, что при таком подходе студент ориентируется на поиск решения, выстраивая собственное понимание. Но очевидно, что этому процессу способствует руководство преподавателя.

Т.Ю. Юхимук, Л.П. Махнист, В. С. Рубанов, И. И. Гладкий
Беларусь, Брест, БрГТУ

О НЕКОТОРЫХ МЕТОДАХ ОБУЧЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Для того чтобы сеть выполнила поставленную задачу, ее необходимо обучить [1]. Под обучением понимают подбор таких параметров сети, при которых задача решается наилучшим образом.

Существует два подхода к классификации методов обучения сетей:

- по способам использования учителя: обучение с учителем и обучение без учителя;
- по использованию элементов случайности: детерминированные и стохастические

методы обучения.

Процесс обучения с учителем представляет собой предъявление сети выборки обучающих примеров и соответствующих им выходных данных.

При обучении без учителя обучающее множество состоит лишь из входных векторов.

При использовании детерминированных методов осуществляется коррекция параметров сети, основанная на использовании текущих их значений, величинах входов, значений фактических и желаемых выходов сети. К таким методам можно отнести:

- метод градиентного спуска;
- методы с одномерной и двумерной оптимизацией целевой функции в направлении антиградиента;
- метод сопряженных градиентов.

Стохастические методы основываются на использовании случайных изменений параметров сети в ходе обучения. При этом сохраняются только те изменения, которые привели к улучшениям. Примерами таких методов являются:

- поиск в случайном направлении;
- имитация отжига;
- метод Монте–Карло.

В данной работе производится анализ детерминированных и стохастических методов обучения для коррекции параметров нейронной сети. Показывается на примерах использование данных методов для решения задач. Приводятся достоинства и недостатки каждого из методов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Головкин, В. А. Нейронные сети: обучение, организация и применение : учеб. пособие для вузов. / В. А. Головкин ; под общ. ред. А. И. Галушкина. – М. : ИПРЖР, 2000–2008 – Кн. 10. – 2000.